DE SCOTOMATIBUS.

DISSERTATIO
INAUGURALIS PATHOLOGICA
QUAM
CONSENSU ET AUCTORITATE
GRATIOSI MEDICORUM ORDINIS
IN
ALMA LITERARUM UNIVERSITATE
FRIDERICA GUILELMA
UT SUMMI
IN MEDICINA ET CHIRURGIA HONORES
RITE SIBI CONCEDANTUR
DIE V. M. JVL. A. MDCCCXLI.
H. L. Q. S.
PUBLICE DEFENDET
AUCTOR

EDUARDUS MORWITZ
GEDANENSIS.

OPPONENTIBUS.
M. SEMON, med. et chir. Dr.
L. RŒHMANN, med. et chir. Cand.
M. BRAMSON, med. et chir. Cand.

BEROLINI,
TYPIS FRATRUM SCHLESINGER.

VIRO

DOCTISSIMO ATQUE PERITISSIMO

Adolpho Moser,

MED. ET CHIR. DR.

EXIMIA PRAETER CETERAS PROPRIAS VIRTUTES, IN ARTE MEDENDI SAPIENTIA EXCELLENTI, ET MORUM AMABILI SUAVITATE SUMME COLENDO

NEC NON

VIRO

ORNATISSIMO

Jacobo J. Salomon

AVO SUO CARISSIMO

HASCE

STUDIORUM PRIMITIAS

PIO GRATOQUE ANIMO

D. D. D.

AUCTOR.

Quum Scotomatum nec symptomata, nec naturam adhuc satis cognita habeamus, et mihi forte contigerit, ut ipse ea videam, ergo subjectiva ceteris symptomata objectiva observare potuerim, eaque, ut natura fert, unde orta sint semper fere attentione mea amplexus sim; nunc conabor aliquid materiae afferre ad hanc rem clarius intelligendam. Quem in scopum incipiam descriptione oculi mei et historia, quomodo orta sint pedetentim scotomata, deinde exponam statum praesentem. Sum ego constitutione satis erethica. Oculos usque ad annum decimum tertium habebam omnino sanos, colore subcaeruleo. Eo autem anno pulveris igniferi flamma faciei partem sinistram adussit, a qua oculus etiam sinister paululum erat affectus; granulorum vero nullum, affirmabat tunc medicus, oculum intrasse. Per paucos deinde dies adhibita aqua Goulardi, tota res absoluta fuit, vel potius ego nihil mutati percipiebam, exceptis superciliis, ciliisque combustis, quae tandem nonnullos post annos complete restitutae erant.

Pedetentim autem apparebat tumor parvus, ut ita dicam plicae semilunaris conjunctivae oculi sinistri et mihi

quidem vesicula membranacea videbatur cum caruncula conjuncta. Qui tumor deinde sensim sensimque crescens a viro experientissimo Dr. Goetz, adhibitis prius medicamentis adstringentibus frustra, anno aetatis meae decimo nono exstirpatus est. Post dies paucos sequelae hujus operationis disparuerunt et oculo sicuti antea uti potui. Tunc temporis credo, me observasse si longius ambulabam sub coelo sereno scotomata prima: puncta circiter tria parva, nigra, et semicircularem lineam, convexitate dextrorsum concavitate sinistrorsum spectantem, quae motu parabolico cito iterum evanuerunt. Oculus tunc a me accuratius exploratus omnino erat quoad formam normalis. Conjunctiva autem laevitatem suam in parte interna ad carunculam amiserat, et sulcis foveolisque aspera erat. Caruncula, vel potius plica semilunaris residua basi exstirpati tumoris major et carni similior videbatur. In basi autem memorata residuum cavitatis tumoris foveola oblonga videri potuit. In Sclerotica erant vasa sanguinea nonnulla.

Status autem dynamicus oculi valde mutatus erat. Oculo sinistro eram myops, oculo dextro relative presbyops. Legere oculo dextro non potui et in legendo observabam, oculum dextrum omnino quiescere. Oculum sinistrum autem semper clausi, si quid eminus discernere volui; idque sine ulla molestia amborum oculorum potui, nisi ut, quum interdum res ante oculos positas sine attentione aliqua viderem, visus mihi duplicatus esset. Et talis est haec oculorum differentia, ut nunc jam per quattuor fere annos sine ullo incommodo beryllo usus sim, cujus vitrum sinistrum habet No. XII dextrum No. XX. Ceterum sinistro oculo post motum actionesque vehemen-

tiores in sinistra sive externa ejus parte videbam figuram, aut rubram, aut flavam, incerta forma, sed maxime sphaerisimili, momento evanescentem, iterumque revertentem, quod equidem pulsu arteriarum factum existimabam, sicuti varietas amborum oculorum, de qua etiam accuratius sermo erit, pro parte certe inde orta est, quod in utroque oculi sinistri morbo oculus per dies nonnullos clausus erat. Oculo sinistro areolam etiam circa flammam vidi, quae autem exstitit scotomatibus. Habebam et nunc quoque habeo sensum doloris, qui incipiens caruncula sinistra abit per alam nasi usque ad angulum oris, ubi semper tensionem aliquam sentio.

Scotomata interim usque in hunc diem et numero et amplexu magis magisque augebantur, praebentia formas, aut non distinctas, nebulas leves, aut puncta, lineas, vesiculas singulas, aut varie aggregatas, fibras conglobatas etc. etc. praecipue autem insignis exstitit figura lineae semicircularis, quae propriis virtutibus inprimis attentionem in se traxit et sequentis inquisitionis magnum momentum erit. Quam ob rem accuratius nunc eam contemplamur. Transmutavit se figura ab illo tempore, quo primum eam vidi, ita ut pro linea simplici semicirculari videretur e duabus lineis parallelis constare et spatium inter eas candidius vesiculas nonnullas continere, quae in media praecipue parte majores erant. Tandem novissimo tempore animadverti filamenta figurae adhaerentia duo, de quibus etiam accuratius sermo erit, et superior extremitas in ramos duos se dividit. Virtutes ejus, quas dixi, praeterea tales sunt.

Si normali capitis situ in locum luce magis illustratum oculum apertum converti, apparet figura multo minus distincta et tunc fere formam vasis habet vesiculas conti-

nentis motusque facit statim enumerandos; sin autem, ut distinctius videam, oculo semiclauso observavi, apparet ut jam descriptum est similis canali vesiculis intercepto. Deinde facit motus multifarios, aut magis se erigens, magis se curvans; aut una tantum extremitate motus varios describens, extremitate se convertente, aut antrorsum, aut retrorsum, ad dextram, sinistramve oculi partem; aut duabus simul extremitatibus et tunc hae extremitates iterum aut unam habent directionem, quamquam varie se curvantes, aut variam, aut diversam.

Ceterum etiam media pars situm suum mutat convexitatem, aut antrorsum, aut retrorsum, aut ad sinistrum convertens, aut vario modo se curvans, adhaerentibus filis correspondentem occupantibus situm. Semper autem tota figura situm suum tenet erectum; nunquam superior pars fit inferior, nunquam inferior superior. Eadem ratione res se habet, si faciem ita locavi, ut situm habeat horizontalem, vertice ad dextrum, mento sinistrum spectante. Apparet quasi forma normalis figura superiore extremitate dextrum conversa, concavitate superius, convexitate inferius, ex qua forma mutationes fiunt jam descriptis correspondentes. Directio figurae horizontalis, et ceteris quamvis mutabilibus, nunquam fit dextra extremitas sinistra, nunquam sinistra dextra.

Eodem modo etiam fit, si faciem in diversum situm posui, ea sola varietate, ut forma normalis habeat extremitatem dextram figurae primitivae pro sinistra, convexitatem superius concavitatem inferius conversam. Nonnunquam tota disparet figura se condens sub campum visus, tunc variis oculi motibus, plerumque parva constrictione musculi orbicularis et elevatione palpebrae superioris iterum

in conspectum redit; tunc autem, si oculo in eam fixo observare velim, lineam parabolicam describens, denuo se abdit sub campum visus et peculiarem hic observavi figurae inclinationem, lineam istam per sinistram campi visus partem describere; et si nonnunquam dextra in parte dilabitur, quod accidit eodem statim tempore, quo intendam dextrum versus videre, multo magis id linea fit verticali valde simili. Sin autem post illum motum oculi in dextrum clausi oculum per secundas paucas iterumque aperiam; tunc et ita figura lineam sphaericam in sinistrum describit. Si adest figura in campo visus, nec tamen, quod accidit saepissime, in axi oculi, tunc si punctum fixum lineae verticalis (uti ligni fenestrae) immoto oculo contemplabar, vidi figuram ad latus paulo indistinctius apparentem, aut immotam (parva tamen, quae ab oculi non penitus immoti dependet ut ita dicam vibratione) persistere, aut linea cum ligno paralleli defluere. Sin autem in quavis lineae parte figuram ipsam axi oculi contemplari conatus sum, tunc momento lineam sphaericam describere incipiebat.

Ceterum et id possum, ut voluntate mea figuram ex sinistra campi visus parte in dextram per lineam sphaericam, cujus convexitas superior est, transducere, eodem modo per lineam fere horizontalem, et iterum figuram reducere.

Deinde saepe accidit, ut, si in charta digitis nonnullis ab oculo elongata observem figuram, videatur tenerrima et multo minore magnitudine, sin autem aliquid tres aut quattuor pedes elongatum contempler, longe largior videatur et major; sin autem multo elongiori rei oculum affixerim, iterum minor appareat.

Omnibus usque adhuc de virtutibus scotomatum, quae video expositis, ad sequentes deducimur contemplationes, quibus natura qualitatesque eorum intelligantur.

Primum scotomata, quae video statum morbosum esse localem, nihil dubito. Docet idem historia mali, et quod ceterum sum sanus et quod oculus dexter omnino liber est.

Memorasse forte dignum, ut si oculum sinistrum digito quantum accuratissime claudam, nonnunquam figuram oculo dextro circiter per minutam videri, tunc autem evanescere, nec motu oculi dextri iterum revocari posse, quod ambarum retinarum fit sympathia. Sedem suam scotomata non habent in externis oculi partibus. Hae enim, conjunctiva excepta, in qualicunque respectu sunt normales secretaque eodem modo se habent. Aspera autem et derasa conjunctiva causa esse non potest, nam etiamsi sclerotica et choroidea lucem, quod ab earum natura omnino alienum est, transmittere possent, quomodo exstitit ista mobilitas, quae minime ex solis musculorum et bulbi motibus intelligi potest. Sin autem quis crederet, umbram figurae priusquam ad retinam veniat aqua in oculo undulante transformari, internam oculi partem, qua sola conjunctiva abnormis est, digito accurate clausi et tamen vidi figuram. Deinde asperitas Scleroticae easdem figuras ostendere deberet, quas video vel certe similes, jamque primo post primarium morbum oculi adesse. Postremo experimenta directa oculis suum institui. Figuras anteriori parti scleroticae inscripsi, tunc caute posteriore oculi parte Scleroticam et Choroideam desecui et retinam denudavi, deinde ante oculum meum contra lucem tenui, nec tamen ullum figurae signum in retino observavi. Retinam etiam ipsam abstuli, nihil videri potuit. —

Quum primum observavi directionem figurae insigniter et constanter variare pro vario capitis situ, simulque vas sub palpebra superiori animadverti, quod eadem fere forma est et quoad situm eidem legi subjectum; per paucas minutas putabam, ab illo aut a paralleli interno vase figuram dependere; mox autem multa, inprimis mobilitas sententiam meam refutaverunt. Quum nunc partem aliquam quaererem oculi, quae forma lineae sphaericae tamen mobilitatem istam praebere posset; pars marginis pupillaris iridis in mentem venit. Censebam, figuram descriptam esse partem dextram (forte aneurysmaticam) circuli arteriosi minoris iridis, et id eo magis videbatur, quod in hac regione iris aliquantulum in nasum distracta est. Putabam, motum figurae sphaericum per actiones musculorum rectorum bulbi et motus reliquos irregulares perpetua iridis in humore aqueo natatione fieri.

Exigua autem me deliberatio et hanc sententiam dimittere coegit.

Primo enim necesse esset, si figura a circulo iridis penderet, nunquam eam sub campum visus se abscondere.

Deinde in ea figura circulationem sanguinis discernere nunquam valui, ita ut nihil dubitem, omnino scotomata mea vasa non esse.

Videntur constare e vesiculis cum cylindris conjunctis; num canalem continuum habeant; an omnino ullum magnopere adhuc incertum mihi quidem videtur.

Ceterum si circuli iridis dextra parte figura oriretur, inclinationem habere non posset, in sinistrum defluendi.

Postremo motus figurae multi fiunt, qui iridis natatione fieri non possunt, nisi iridem habeamus pellucidam, uti exempli causa, si figura ita se transmutet, ut, quod

saepe accidit, primo convexitatem antrorsum, dein in sinistrum vertat, extremitatibus duabus semper visibilibus.

Ex omnibus hisce eodem modo sequitur, causam scotomatum tam mobilium in corpore aliquo solidiori inesse non posse. Igitur nec in choroidea, nec in retina, nec in lente crystallina, nec etiam in humore vitreo, qui adhuc etiam cellulis continetur.

Restat ergo unus solus humor aqueus, in quo insunt scotomata, id est corpora admodum levia, a normali statu aliena,

Corpora oculo inesse arguent, quod lucem requirunt, ut videri possint; quod legi gravitatis obtemperant (et humori aqueo inesse, quod huic legi libere obtemperare possunt) quod figuras per pressionem oculi provocatas nullo modo turbidas, sed utroque oculo aequales video; quod si per longius tempus praesertim in splendida luce scotomata intuitus sum, et oculum deinde clausi scotomata tanquam secundaria in retina apparent coloribus oppositis, rubra aut flava.

Levia haecce corpora esse demonstrat, quod quamvis parvo oculi, aut iridis motu statim assurgunt. Deinde quiete facta iterum dilabuntur.

Quum autem hac e causa perexiguo tantum temporis spatio oculi axim tegant, et accuratius observari possint, si dilabentia axi oculi, ut longius ea bene videamus, persequimur, hoc musculorum rectorum alternante motu fit motus ille sphaericus. Ceterum et forma bulbi rotunda, et forma iridis, in humore aqueo tanquam remigantis, multum ad hunc motum conficiendum afferunt, et meminisse velim, me antea demonstrasse figuram mea voluntate in arcum, et si musculum rectum externum et internum solum inten-

derem; horizontali linea transversum oculum moveri posse, et oculo immoto (ergo humore quieto) in punctum affixo, aut scotomata persistere, aut lento motu verticai, gravitatem solam sequentia dilabi.

Dictum etiam antea de peculiari inclinatione describendi arcum sinistrum versus, quod eo dependere videtur, quod omnino oculus sinister sinistrum spectandi officium habet, et idcirco in hanc directionem majore nisu trahitur, quam ob rem levia quam minimum impulsum sequentia scotomata, hanc praecipue directionem sequuntur.

Restat nunc, ut exponam quomodo fiat, ut figura pro vario capitis situ varie videatur. Id satis intelligi poterit, si explicavero, quomodo figura, quae normali capitis situ apparet, in positione sua retineatur et semper e ceteris positionibus, mutato capitis situ, in eandem redire cogatur. Figura duas videtur adhaesiones habere; alteram in superiore fere extremitate longiorem et idcirco motum quemcunque liberum permittentem; alteram linea directa constantem in ultimo fine extremitatis inferioris. Haec linea, quod probat forma ejus directa, tribus minime punctis necessario affixa, magis tensa esse debet. Posteriori figurae parieti accreta est. Tamen vero cum superius, inferius, antrorsum, retrorsum extendi et aliquantulum etiam curvari potest, motus figurae parum impedit. Extremitates adhaesionum videri non possunt.

Ceterum silere non possum, adhaesionem inferiorem his novissimis duobus annis a me observatam; adhaesionem superiorem ultima hieme cum figura conjunctam primo me vidisse; et quamquam his demum diebus directis experimentis, positiones figurae varias pro situ capitis cognoverim;

motus tamen ejus totusque habitus jam multo antea, ac animadverti adhaesiones, non ita dissimiles erant, ut conjicere non deberem, in positionum etiam qualitate non dissimilem antea figuram fuisse.

Eodem novissimo tempore exstitit ramificatio extremitatis superioris, de qua, pro dolore, observare non potui, quum jam factam primo animadvertissem, quomodo, an appositione, an fissione orta sit.

Deinde, quod ad motum magnopere pertinet, media et crassior pars, in qua facile erat punctum gravitatis figurae situm cognoscere, crescente figura magis superius, inferiori extremitati propinquior evadit.

De incremento igitur figurae nihil adhuc certi dicere possumus idque sequenti tempori asservamus.

Dictum est antea, varia distantia figuram varia magnitudine videri, quod quidem eo usque non mirum est, et dependet partim a majore minoreve iridis constrictione, qua etiam plus minusve distinctam figuram video; partim, quod, si figura partem anguli visus propinquioris rei tegit, ea ipsa res mensura adhibetur, et cum eodem modo in re elongiori fiat et angulus visus minor sit, figura videtur major.

Praeterea autem diximus, distantia quattuor circiter pedum maximam figuram videri, elongiori iterum spatio minorem apparere.

Hujus rei causa, mihi quidem, ita intelligi posse videtur, ut, quum tanta sit oculi mei dextri et sinistri varietas, (sicut antea memoravi) et ex propinquo solo oculo sinistro videam, eminus autem dextro solo; spatio quattuor pedum magis videam oculo sinistro, quare hoc spatio variat figura pro quaque distantiae conditione normaliter. Ex elongiori autem distantia oculo videam dextro, et figura oculi si-

nistri quiescentis, quae tantum, ut ita dicam, secundaria apparet, nondum proportionalis videri potest rebus visis.

Et haecce revera ita se habere, facillime demonstrari potest. Nam si dextrum clausi oculum, semper distantiae proportionalis figura videtur.

Si nunc de origine, et scotomatum, et myopiae oculi sinistri, quod intime conjunctum esse verisimillimum videtur, conjecturam facere licet, in adustione primam causam ponam, qua fieri facile potuit, ut humoris aquei partes, ut albumen, coagularentur et varie formatae quasi nuclea praeberent per appositionem crescentibus scotomatibus, sicuti oriuntur in aliis partibus corpora multa nullo organico vinculo cum partibus vicinis conjuncta, ut exempli causa calculi.

Oriri etiam potuerunt scotomata e lenta inflammatione, quae abiit in exsudationem, et exsudatum deinde, uti fieri solet, pedetentim organisationi iterum assimilatum, per intussusceptionem nunc crescere et augeri.

Conjicere etiam id possumus, ut scotomata sine inflammatione ulla alternatione vegetationis in humore aqueo ita contingerent, ut lens et humor vitreus turbidi fiant in cataracta et glaucoma.

Postremo et illud veresimile est, scotomata multa inveniri, quae etiam in statu normali oculi adsint, sed tunc tantum nobis apparere, si nervus opticus magis irritatus est, haec autem scotomata frequentissime quidem occurrere credam, sed numero et magnitudine ceteris longe minora inveniantur.

Myopiam autem eo censeo ortam, quod quovis enumeratorum processuum semper alternari debet humoris aquei vis fractionis. Dici etiam posset defectum humoris

aquei ortum, et per se, et quod corneam planiorem reddiderit, myopiam provocasse. Deinde etiam jam antea diximus; intermissam sinistri oculi inter primarios morbos exercitationem expertem culpae non esse.

Quum jam conjectura, scotomata corpora esse, qualitates eorum omnes bene intellexissem, postremo argumentum adhuc directum petivi. Conabar, num scotomata mea per alios etiam opticis instrumentis videri possent. Sed quamquam adhiberentur instrumenta optima et a hominibus hac in re valde exercitatis, experimentum tamen spem meam fefellit; quod autem nullo modo arguere potest, aut corpora ista non inesse oculo, aut etiam ea videri inter vitam non posse, sed illud solum arguit, inquisitionem hanc esse difficillimam, vel potius esse fere impossibilem. Nam et per lentem vitream et per microscopam compositam certis solum distantiis distincte cernitur et idcirco situs multifaria opera idoneus sub microscopa inventus momento iterum minimo oculi motu evanescit. Illud autem evitare vix hominis esset.

Deinde etiam magnopere dubito, num lucis satis in oculum intrare possit quomodocunque locatum, ut corpora tam tenuia, uti scotomata bene discernantur, quae mea quidem sententia nullum distinctum prae se ferunt colorem, sed consistentia sola a circumfuso liquido differunt, aut ad summum sunt minore aliqua pelluciditate. Nam si scotomata res aliquas tegunt, harum semper quamquam paulo turbidior, lineis scotomatum fines circumscribentibus, color tamen bene videri potest. Quod etiam comprobari possit experimentis, quae institui oculis suum ad scotomata artificialia provocanda, quae veris scotomatibus excepto motu simillima videbantur, si oculum in horizontali

situ pendentem, seta alba pellucida in humorem oculi immissa, et posteriore parte tunicarum abscissa, per corneam contemplatus sum. Tunc apparebant etiam vesiculae, quas video in figuris, liquore setae adhaerente.

Ceterum et id docet, quam sit difficilis labor, scotomata inter vitam investigare, quod multorum hominum scotomata ab ipsis non sentiantur, nisi magna intensione ad ea videnda intendunt, aut alia forte adest nervi optici irritatio, qua fit sensibilior, quod eodem modo etiam sanguinis affluxu majori fieri potest.

Haecce igitur satis comprobant, opinionem meam de scotomatibus ut corporibus, infausto successu inquisitionis descriptae refelli nullo modo posse.

Venio nunc ad usum, quem omnes hae observationes praebere possint et theoriae et praxi.

Primum si definitione scotomatum, ut umbrae corporum incipiamus, facile cogitatio idem quod experientia docet, varia et causa et loco, et forma, imo etiam tempore, quo oriuntur scotomata esse.

De causa generaliter magna cum probabilitate dicere possum, esse aut causam localem, ut ipse sum exemplar, aut generalem, ut homines permulti.

Quod ad tempus distingui solent scotomata adnata et acquisita, quod in cura magni momenti est, quum adnata progrosin generaliter multo pejorem habeant. Loco deinde et forma, si omnia aliena, quae definitione scotomatum non amplectuntur, segregamus, scotomatum duo genera dividuntur, scilicet, scotomata externa et interna.

Externa species varias habent, pro causa quae partem campi visus adumbrat. Causa autem esse et partes solidae possunt, et fluidae, uti ciliae, palpebrae anomaliter

constitutae, mucus blennorrhoeae, pus, lacrimae a normali statu mutatae etc.

Scotomata interna, quoad nostra experientia, aut tali natura, uti mea sunt, aut scotomata e vasis, vel normalibus, vel anomaliter amplificatis. Ad diagnosin cum summa probabilitate constituendam sufficiant momenta antea memorata.

Primum scotomata externa aliorum symptoma morborum cognoscuntur, si medicus aliquid abnorme in superficie bulbi anteriore animadvertit, quo remoto disparet scotoma. Si causa sita est in palpebris et ciliis, ex his ab oculo detractis evanescit scotoma. Motum tale scotoma parum liberum habere potest, et omnino obedientem parti abnormi. Sin autem secreta varie anomala provocant scotomata, tunc et id visu facile intelligitur et motum iterum peculiarem haecce scotomata habere debent pro quaque eorum causa, ut exempli causa scotomata e lacrimis, ab externa ad internam partem campi visus et simul a superiore parte ad inferiorem linea fere obliqua defluere debent.

Deinde mota palpebra superiore, augeri et oculo quieto evanescere scotomata talia necesse est.

Similiter res se habet laborante oculo blennorrhoea, aut glandulis Meibomianis morbose affectis, ea autem differentia, ut hic palpebra inferior majorem ad scotomata provocanda virtutem habeat. Eodem modo etiam motum peculiarem causet, muco simul cum palpebra inferiore, sub qua retinetur sublato, rursumque defluente.

Restat igitur, ut scotomatum internorum singulas species distinguamus.

Scotomata omnino adesse ab aegro accipiamus. Dif-

ferunt scotomata e vasis ab alteris, quae ita definiamus, ut sint e corporibus a normali statu alienis provocata, primo symptomatibus a scotomatibus ipsis desumptis.

Scotomata enim vasorum sunt uno loco affixa, aut ad summum paulo mobilia, excepto motu, qui toto fit bulbo. Colore sunt fusco saepissime nigro, vel pellucido; et si ex juvantibus nocentibusque diagnosin confirmare liberum est, nocent omnia quae majorem sanguinis in caput excitant affluxum. Et in his igitur scotomatibus, vel curandis, vel saltem in statu quo retinendis, multum praestat methodus derivans. Scotomata e corporibus anomalis habent mobilitatem suam peculiarem antea descriptam, sunt candida, pellucida et methodus derivans omnino nihil praestat, nec quum longe saepissime nullo organico vinculo cum ceteris partibus conjuncta sint, praestare aliquid potest.

Symptomata deinde a tota aegri constitutione sumpta, quibus duo scotomatum species destingui possint, causis quibus excitantur scotomata adjectis; numerosissima, in illud tamen conveniunt, ut altera congestionem in caput, vel in oculum solum, causent; altera peculiarem vegetationis oculi mutationem provocare valeant. Adnotasse hic liceat hypothesim illustrissimi Juengken: Scotomata nonnunquam infusoriis oriri posse, similibus illis, quae a Dr. Nordmann in piscium oculis et quidem in lente crystallina inventa sunt. Certe quidem oriri sicut per alia corpora morbose in oculo genita, per infusoria etiam scotomata possent, usque adhuc autem nihil talium animalium apud hominem est detectum. Deinde infusoria piscium sunt forma fere sphaerica, sedem habent in lente crystallina motum parum liberum praebente, et apud hominem nun-

quam audivimus motum talem observatum esse scotomatum, qui animalium esse solet, id est voluntate certe aliqua non tantum gravitate constitutum. Scotomata enim adhuc observata, aut immobilia sunt, aut legi gravitatis soli obsequuntur.

Hic etiam exponamus rem maximi momenti practici, et quae fere sola me incitavit, ut haecce praecipue tractarem.

Tunicam enim nerveam et omnino nervos demonstrabo nullo in connubio esse cum scotomatibus, excepto, ut natura fert, eo connubio, quo in scotomatibus e vasis sanguinis major copia in oculum confertur, aut quod nervi premuntur vasis. Id autem scotomatibus ipsis penitus alienum, alium provocat nervorum morbum. Eodem modo etiam facile concedam secretionem aliquam abnormem humorum oculi, qua possit scotoma oriri, dependere a nervis. Ceterum autem nullo modo scotomata sunt morbus nervorum. Nam qui id contenderit, eodem etiam jure cataractam, vel lithiasim et lapidem in vesicula pro nervorum morbo designaret. Sed tunicam nervosam, quae unica respici debet, si de visu sermo est, scotomatibus descriptis per se non morbose affectam esse, multis ex antedictis argumentis patet.

Sunt autem alia scotomata nervosa aliquis dixerit, et citaverit innumerabilia auctorum etiam clarorum compendia et scripta.

Illud ego totum omnino denego et hunc abusum verbi periculosissimum omnibus viribus rejicio.

Definitum est scotoma, ut corpus, quod tunicae nerveae partem adumbrat, luce in hanc partem non veniente, quae tamen lucem sine hoc impedimento normaliter sen-

tiat. Nullo modo igitur, si sola retina morbose quoquo modo affecta, contra lucem nihil, aut parum modo, aut anomaliter reagat scotoma id potest vocari. Nam si haec affectio est continua, uti scotomata plerumque sunt; tunc est amblyopia, aut amaurosis; si, quod est proprium nervorum affectionibus, typo gaudet periodico, mox evanescens, mox rursum revertens; tunc peculiari morbo non est addicta, sed quum diversissimis appareat formis nomine alternationis nervi amplectitur et ambire illa etiam in amaurosin potest. Id est etiam quod plurimi scriptores nomine scotomatum descripserunt, quae apud feminas hystericas et in hypochondriasi etc. inveniuntur. Sed omnis nervorum ipsorum affectio diagnosi, quod sequitur ex omnibus scotomatum qualitatibus, et eodem modo prognosi et cura incredibile quantum differt a scotomatibus. Nam Prognosis de scotomatibus a nobis proprie sic dictis, quoad visum est fere semper bona. Experientia enim docet, scotomata e vasis vel penitus amoveri, vel certe eorum multiplicatio coarceri posse. Scotomata e corporibus memoratis saepe quidem augentur, rarissime autem tantopere, ut visus valde impediatur; longe saepius incerto, pro quaque aegri constitutione, tempore persistunt ipsa per se, imo etiam decrescunt.

Nervosa autem abusu sic dicta scotomata, morbus in quocunque respectu scotomatibus alienus, prognosin habent, si sunt periodica pro quaque causa, aut bonam, aut dubiam, sin autem sint continua, plerumque malam. Summa autem esse debet curae differentia. Nam quum contra scotomata e vasis methodus derivans utilissima sit, et contra scotomata e corporibus methodus exspectativa, sive potius, ut et animus aegri saepe anxius eriga-

tur et ab oculis alia nocentia arceantur, diaethetica; utraque methodus, inprimis autem derivans, in affectionibus istis nervosis funestissima esse potest.

Sed quum hic non id agam, ut de methodo curae longius disseram, vel etiam novi aliquid proponam in medicamentis (nam diagnosi certa accurate constituta, non desunt medicamenta, quae scopo respondent) sed id potius, ut (quod usque adhuc, quamvis gravissimum sit, nondum est factum) et in theoria horum morborum et in praxi, re et nominibus distinctissimis differentia eorum ante oculos ponatur; in hunc scopum satis jam dixisse arbitror.

Igitur hic etiam memorabo tantum maculam et obscurationem corneae, lentis, humoris vitrei, quae a nonnullis adnumerantur scotomatibus; quod et symptomatibus multum differunt et certis jam in systema morbis addictae sunt, uti macula corneae, cataracta, glaucoma.

Pauca vero adhuc adjiciantur de scotomatibus sic dictis, quae non continuo videantur, sed eo solum tempore, quo nervi major irritatio adest. His etiam scotomatum nomen non tribuendum censeo, quia non adsunt corpora anomala, (in illis enim cernuntur corpora, quae normali oculo insunt) nam si illa etiam scotomata vocemus, facile quis induci possit, ut neget, scotomata ipsa omnino statum morbosum esse, sed tantum irritationem nervi. Quomodo autem apud me irritationem nervi credas duodecim annos durantem, nervo nondum exhausto? quomodo fit, si irritatio sinistrae retinae adest, ut non solum acies oculi non aucta, sed myops etiam eo oculo sim? Myopia autem, si ab ea ipsa dicas, scotomata visa dependere, non crescit, scotomata tamen semper distinctius video.

Ceterum nihil percipio mutati, quum per dies imo noctes sine incommodo legere possim. Deinde figuras video tales, quae a normali oculi natura alienae sunt videoque eas crescentes.

Idem fere illustrissimus Joannes Mueller de scotomatibus mihi dixit, quae a prima juventute ipse vidit, oculis ceterum omnino integris.

Haec ergo si vis scotomata, nervi irritati symptoma, a reliquis distinguuntur omnibus symptomatibus, quae indicant nervorum irritationem. Initio quidem ab scotomatibus e corporibus anomalis non satis adhuc discerni possint. Illud autem tunc pro cura certe minimi momenti erit.

Pro fine auctores nominabo, qui praecipue hac de scripserunt. Sunt quorum tamen scripta in bibliotheca regia frustra desideravi, Berger, Delius, Benedict, Ritterich, Weller, qui inprimis contendit, scotomata saepe non abire in amaurosin, tamen vero distincte non dividit a nervorum morbis. Praeterea propriam nostram attentionem in se trahunt Demoursii (1) opinio, qui scotomata esse corpora in humore Morgagni natantia contendit. Purkinje (2) qui granulis sanguinis in cameras oculi effusis oriri dicit, et inter hanc oculi anomaliam et filamenta humoris vitrei distinguit. Deinde Brewster, qui in novissimo Anglorum medicorum physicorumque conventu in oppido Plymouth hac de re disseruit. Ma-

---

(1) Demours, Traité des maladies des yeux tom. 3. Paris 1818.

(2) Purkinje, Beobachtungen zur Physiologie d. Sinne. Prag 1823.

gnopere dolebam, quod hanc tam clari physici inquisitionem acquirere nullo modo valui. Et ea sola cognovi, quae in nuncio publico (3) inveniuntur. Sed quamquam e tam incompletis non satis judicari possit, tamen mutasse mihi videtur scotomata vera cum scotomatibus, quae in nervorum irritatione nonnunquam apparent. Nam contendit apud omnes homines etiam sanos adesse.

Sunt quidem filamenta in corpore vitreo, quod jam sequitur ex ejus structura, nam cellularum parietibus trajectum est et videntur etiam in nervorum irritatione, uti

---

(3) Berliner med. Central-Zeitung 1841. 22 Stück.

"Ueber die Fliegen im Auge (mouches volantes), die manchen ängstlichen Personen viele Besorgnisse machen, und in ihnen die Furcht erregen, sie möchten blind werden. Diese Fliegen sind indessen ganz unschädlich. Br. ging in eine Menge Details ein und begleitete seinen Vortrag mit genauen Zeichnungen; das Hauptresultat ist aber etwa folgendes: 1) Bei Personen von jedem Alter und mit den gesundesten Augen, finden sich durchsichtige Fasern (Filamenta) oder Röhren, in der glasigen Feuchtigkeit und in verschiedenen Entfernungen von der Netzhaut. 2) Diese Fäden schwimmen in der glasigen Feuchtigkeit und ihre Bewegung richtet sich nach der des Kopfes. 3) Man sieht diese Fasern durch ihre Schatten auf der Netzhaut, und sie sind namentlich deutlich bei divergirendem Licht, da durch die verschiedene Beugung der Schatten derselben nicht scharf begrenzt ist. 4) Die wahren Fliegen sind Knoten an diesen Fasern, und entstehen namentlich durch rasche Bewegung des Kopfes, wobei die langen schwimmenden Fasern sich selbst überspringen und zu Knoten zusammenlaufen.

supra diximus, eodem modo etiam experimento Purkinjei cum cereo in cubile obscuro vasa centralia videri possunt. Sed filamenta ista normalia longe differunt a scotomatibus veris et inprimis motu distingui necesse est. Filamenta enim ista, aut immobilia, si sunt cellularum, aut, ut in humore vitreo tenaci, et incluso cellulis, parum et lentemobilia esse possunt.

Igitur omnino Purkinjei opinionem meae simillimam maxime comprobo, et si directis experimentis, quae denuo suscipere constitui, praesentiam scotomatum in humore aqueo supra omnem sustulero dubitationem; tunc nihil haerebo, si visus aegri scotomatibus valde impeditus, medicamentis omnibus consuetis levari non potuerit (ex quo cum aliqua certe certitudine concludi par est, nullo organico vinculo scotomata cum oculo cohaerere) quin remedium adhibeam, uti in cataracta — mechanicum. —

V I T A.

Ego Eduardus Morwitz natus Gedani, patre Wolfio matre Rebecca e gente Salomon, veteri fidei sum addictus. Primis litterarum elementis duce praeceptore privato imbutus Gymnasium Gedanense aliquamdiu frequentavi. Deinde maturitatis testimonio instructus A. MDCCCXXXVII ab illustrissimo Heffter t. t. rectore magnifico, in universitate litteraria Friderica Guilelma in civium academicorum numerum receptus et ab illustrissimo Wagner, t. t. Decano facultatis medicae, medicorum ordini adscriptus sum. Anno MDCCCXXXIX per semestre aestivum universitatem litterariam Halensem frequentavi. Dein iterum reversus hic quadriennium meum absolvi.

Per quadriennium has audivi praelectiones Ill. Link de botanice et de historia naturali; Ill. Wiegmann de

zoologia; Ill. Mitscherlich de chemia; Ill. Schlemm de osteologia; Cel. Michelet de logice; Ill. Mueller de anatomia et physiologia et anatomia comparat, quo duce etiam usus sum in arte cadavera rite dissecandi; Ill. Krukenberg de pathologia; Ill. Blasius de aciurgia et de chirurgia; Ill. Kluge de arte obstetrica. Ad praxin medicam me instituere viri illustrissimi et celeberrimi Wolff, Beat. Rust, Krukenberg, Blasius, Truestedt, Osann, Dieffenbach, Kluge. Quibus omnibus optime de me meritis gratias ago quam maximas.

Tentaminibus et philosophico, et medico examineque rigoroso coram gratiosa facultate medica Berolinensi superatis, spero fore, ut, dissertatione, thesibusque rite defensis, summi in medicina et chirurgia honores in me conferantur.

THESES.

1. Nullus est morbus.
2. Omnia medicamina vi gaudent specifica.
3. Syphilidem sanare non valemus.
4. Naturae conamina salutaria esse nulla.